

082001
7-9-01
Docket No.: GR 00 P 12398

04CO

#5

7-9-01
I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on the date indicated below.

By: Markus Nolff Date: July 2, 01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor : Manfred Janson
Appl. No. : 09/885,555
Filed : June 20, 2001
Title : Device For Connecting A Data Processing Device To A
Telecommunications System

CLAIM FOR PRIORITY

Hon. Commissioner of Patents and Trademarks,
Washington, D.C. 20231

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119,
based upon the German Patent Application 100 30 122.3, filed June 20, 2000.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted
herewith.

Respectfully submitted,

Markus Nolff
For Applicant

MARKUS NOLFF
REG. NO. 37,006

Date: July 2, 2001

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101
/ko

THIS PAGE BLANK (USPTO)

14.6.2001
DEUTSCHE PATENT- UND MARKENAMT



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 100 30 122.3

Anmeldetag: 20. Juni 2000

Anmelder/Inhaber: Siemens AG, München/DE

Bezeichnung: Einrichtung zum Verbinden einer Datenverarbeitungseinrichtung mit einer Telekommunikationsanlage

IPC: H 04 M, H 04 Q

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 4. April 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Beschreibung

Einrichtung zum Verbinden einer Datenverarbeitungseinrichtung mit einer Telekommunikationsanlage

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Koppelvorrichtung zum Verbinden einer Telekommunikationsanlage mit einer Datenverarbeitungseinrichtung durch welche Telekommunikationsanwendungen für die Telekommunikationsanlage bereitgestellt werden.

10

Ergänzende Dienste, wie z.B. Call-Center-Anwendungen, Spracherkennung und Text-to-Speech-Conversion, die vorwiegend in privaten Telekommunikationsnetzen bereitgestellt werden, können mittels der sogenannten Computer Telephony Integration (CTI) realisiert werden. Diese Dienste - nachfolgend als Telekommunikationsanwendungen bezeichnet - werden in der Regel durch in den privaten Telekommunikationsnetzen vorgesehene zentrale CTI-Server (z. B. ein Media-Framework) realisiert und werden einer Telekommunikationsanlage bzw. deren Anwendern zur Verfügung gestellt. Durch einen derartigen CTI-Server werden beispielsweise gemäß den S- und H-Empfehlungen des Enterprise Computer Telephony Forums (ECTF) Telekommunikationsanwendungen bereitgestellt.

20

Um die Telekommunikationsanwendungen eines CTI-Servers für die Telekommunikationsanlage verfügbar zu machen, ist eine - z.B. auf einer analogen, einer ISDN-orientierten oder einer paketorientierten Datenübermittlung basierende - Verbindung zwischen dem CTI-Server und der Telekommunikationsanlage erforderlich. Steuersignale und Zustandsanzeigen (Monitoring) zwischen der Telekommunikationsanlage und dem Server können dabei nach Bedarf über eine separate Verbindung gemäß dem CSTA-Protokoll (Computer Supported Telecommunications Application) abgewickelt werden.

30

35

Ein Anschluß eines CTI-Servers an die Telekommunikationsanlage erfolgt über spezielle Anschlußbaugruppen - in der Literatur häufig als Line-Cards bezeichnet. Ein Anschluß eines CTI-Servers an die Telekommunikationsanlage kann dabei beispielsweise über analoge a/b- oder digitale S₀- bzw. S_{2M}-Schnittstellen bereitstellende Anschlußbaugruppen erfolgen. Mit Hilfe jeweils einer Anschlußbaugruppe in der Telekommunikationsanlage und dem CTI-Server werden jeweils TDM-orientierte (Time Division Multiplex) Koppelfelder der Telekommunikationsanlage und des CTI-Servers miteinander verbunden. Auf diese Weise können ein oder mehrere Nutzdatenkanäle - beispielsweise ISDN-orientierte B-Kanäle - der Telekommunikationsanlage mit den Betriebsmitteln des CTI-Servers verbunden werden.

Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß eine aufwändige Leitungssignalisierung zum Anschalten, d. h. für den Verbindungsaufbau bzw. -abbau zwischen dem CTI-Server und der Telekommunikationsanlage erforderlich ist. Diese Leitungssignalisierung belegt Ressourcen, wie z. B. Prozessorleistung und Speicherkapazitäten, sowohl in der Telekommunikationsanlage als auch im CTI-Server. Dadurch ergeben sich unter Last zum Teil große Durchschaltezeiten insbesondere bei mittleren und großen Systemen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Koppelvorrichtung zum Verbinden einer Telekommunikationsanlage mit einer Datenverarbeitungseinrichtung zur Verfügung zu stellen, wobei eine einfache Verbindung zwischen der Telekommunikationsanlage und dem Server zum Bereitstellen von Telekommunikationsanwendungen ermöglicht wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird mit Hilfe der Koppelvorrichtung ein Koppelfeld der Telekommunikationsanlage mit einem Koppelfeld der Datenverarbeitungseinrichtung - insbesondere

sondere eines gemäß der bekannten S.100- und H.100-Vorschrift basierenden CTI-Servers - bzw. bestimmte Koppelpunkte der jeweiligen Koppelfelder direkt miteinander verbunden. Die Telekommunikationsanlage weist dazu erfindungsgemäß eine erste 5 Schnittstelle zum direkten Verbinden des Koppelfeldes der Telekommunikationsanlage mit der erfindungsgemäß Koppelvorrichtung auf. Die erste Schnittstelle, die einen oder mehrere direkte Koppelpunkte des Koppelfeldes darstellt, wird dabei über einen in der Telekommunikationsanlage eingerichteten, 10 der Koppelvorrichtung zugeordneten virtuellen Teilnehmer an- gesteuert.

Der Vorteil der erfindungsgemäß, direkten Verbindung der beiden Koppelfelder miteinander besteht darin, daß der Hardware-Aufwand gegenüber dem Stand der Technik wesentlich geringer ist. Durch den Wegfall der beim Stand der Technik notwendigen Anschlußbaugruppen sowohl in der Telekommunikationsanlage als auch in der Datenverarbeitungseinrichtung ergibt 15 sich eine Kosteneinsparung gegenüber dem Stand der Technik.

20 Weiterhin erfolgt eine schnelle Durchschaltung zwischen dem Koppelfeld der Telekommunikationsanlage mit dem Koppelfeld der Datenverarbeitungseinrichtung, z. B. über den Koppelfeldbaustein SWTI der Firma Siemens AG, da die aufwendige Leitungssignalisierung, z. B. im Rahmen eines Verbindungsbaus bzw. -abbaus entfallen kann.

25 Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung sind in den jeweiligen Unteransprüchen wiedergegeben.

30 Vorteilhaftweise werden ein oder mehrere Koppelpunkte der jeweiligen Koppelfelder durch die erfindungsgemäß Koppelvorrichtung miteinander verbunden. Bei TDM-Koppelfeldern (Time Division Multiplex) werden bestimmte Zeitschlitzte des Koppelfeldes der Telekommunikationsanlage mit bestimmten Zeitschlitzten des Koppelfeldes der Datenverarbeitungseinrichtung 35 durch die Koppelvorrichtung direkt miteinander verbunden. Die

Koppelvorrichtung führt dabei bei der Datenübertragung eine bidirektionale Konvertierung zwischen den durch die beiden Systeme unterstützten Datenformate durch, d.h. die Koppelvorrichtung führt eine Schnittstellenwandlung zwischen dem Koppelfeld der Telekommunikationsanlage und dem Koppelfeld der Datenverarbeitungseinrichtung bzw. der jeweiligen Koppelpunkte durch.

Zum Ansteuern der bestimmten Zeitschlüsse bzw. Koppelpunkte der Telekommunikationsanlage ist es erforderlich, den Koppelpunkt bzw. die Koppelpunkte als einen virtuellen - vorzugsweise ausschließlich in Software implementierten - Teilnehmer der Telekommunikationsanlage zu definieren. Somit kann dieser Koppelpunkt bzw. diese Koppelpunkte wie eine herkömmliche Nebenstelle der Telekommunikationsanlage angesprochen werden.

Die erfindungsgemäße Koppelvorrichtung wird vorteilhafterweise für eine Realisierung von Sprachanwendungen durch die Datenverarbeitungseinrichtung, wie z. B. Spracherkennung und Text-to-Speech-Anwendungen verwendet.

Die Steuerung und das Monitoring der in der Telekommunikationsanlage verwendeten Koppelpunkte erfolgt über eine zweite Schnittstelle, vorteilhafterweise über das standardisierte 25 CSTA-Protokoll (Computer Supported Telecommunication Application).

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Dabei zeigen:

35 Fig. 1: ein Strukturbild zur schematischen Darstellung einer Anordnung gemäß dem Stand der Technik;
Fig. 2: ein Strukturbild zur schematischen Darstellung einer erfindungsgemäßen Verbindung einer Telekommuni-

kationsanlage und einer Datenverarbeitungseinrich-
tung; und

Fig. 3: ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

5 Fig. 1 zeigt ein Strukturbild zur schematischen Darstellung
einer CTI-Anordnung nach dem Stand der Technik. Die Anordnung
umfaßt eine Telekommunikationsanlage 11 und einen CTI-Server
12 - insbesondere einen gemäß der bekannten S.100- und H.100
Vorschriften ausgestalteten Media-Framework - zum Bereitstel-
10 len von Telekommunikationsanwendungen für die Telekommunika-
tionsanlage 11 bzw. der Telekommunikationsanlage 11 zugeord-
nete - nicht dargestellte - Teilnehmer.

15 Die Telekommunikationsanlage 11 stellt über ein Koppelfeld 13
eine Verbindung zum externen CTI-Server 12 her. Die Schnitt-
stellen zur Datenübertragung werden jeweils durch Anschluß-
baugruppen 3 und 4 der Telekommunikationsanlage 11 bzw. durch
Anschlußbaugruppen 7 und 8 des CTI-Servers 12 gebildet. Die
Datenübertragung kann dabei beispielsweise gemäß einem zeit-
20 schlitz-orientierten kontinuierlichen Übertragungsverfahren
und/oder gemäß einem paketorientierten Übertragungsverfahren
erfolgen.

25 Im CTI-Server 12 erfolgt über das - vorzugsweise gemäß der
H.100-Vorschrift ausgestaltete - Koppelfeld 14 eine Verbin-
dung mit, die jeweiligen Telekommunikationsanwendungen - z.B.
Spracherkennung (ASR, Automatic Speech Recognition) oder
Text-to-Speech (TTS) - realisierenden Funktionseinheiten FE -
in der Literatur häufig als 'Ressource Boards' bezeichnet.
30 Diese Funktionseinheiten FE greifen über eine Schnittstelle
S.100-API (Application Programming Interface) auf eine die
jeweiligen Telekommunikationsanwendungen steuernde Anwen-
dungssoftware A-SW zu. Die Anwendungssoftware A-SW ist wie-
derum über geeignete Schnittstellen TAPI (Telephony Applica-
35 tion Programming Interface) und TSP (Telephony Service Provi-
der) mit der Telekommunikationsanlage 11 verbunden, wobei
über diese Schnittstellen gemäß dem CSTA-Protokoll (Computer

Supported Telecommunications Application) Informationen zur Steuerung und zum Monitoring zwischen der Telekommunikationsanlage 11 und dem CTI-Server 12 übertragen werden.

5 Fig. 2 zeigt ein Strukturbild zur schematischen Darstellung einer erfindungsgemäßen Verbindung der Telekommunikationsanlage 11 und des CTI-Servers 12.

10 Die erfindungsgemäße Koppelvorrichtung 10 verbindet die jeweiligen Koppelfelder 13 und 14 bzw. bestimmte Koppelpunkte der Koppelfelder 13 und 14 der Telekommunikationsanlage 11 und des CTI-Servers 12 miteinander. Diese Koppelpunkte entsprechen z.B. in einem TDM-orientierten Koppelfeld einem oder mehreren Zeitschlitzten, die jeweils über die Koppelvorrichtung 10 direkt miteinander verbunden werden.

15 Zum Anschluß der erfindungsgemäßen Koppelvorrichtung 10 an die Telekommunikationsanlage 11 weist die Telekommunikationsanlage 11 eine erste Schnittstelle 15 auf, die einen oder mehrere Koppelpunkte des Koppelfeldes 13 direkt zur Verfügung stellt. Um diese Koppelpunkte durch die Telekommunikationsanlage 11 bzw. durch eine - nicht dargestellte - Steuereinheit der Telekommunikationsanlage 11 ansprechen zu können, ist in der Telekommunikationsanlage 11 über eine bevorzugt in Software implementierte Teilnehmereinrichtung 16 ein virtueller Teilnehmer realisiert. Die Schnittstelle 15 wird über den virtuellen Teilnehmer beispielsweise über Nebenstellen der Telekommunikationsanlage 11 oder über den CTI-Server 12 mittels CSTA-Protokoll über eine zweite Schnittstelle 17 der Kommunikationsanlage 11 angesprochen.

20 25 30 Die erfindungsgemäße Koppelvorrichtung 10 ist vorteilhafterweise eine eigenständige Vorrichtung, die extern zwischen der Telekommunikationsanlage 11 und dem CTI-Server 12 angeschlossen wird oder ist alternativ als interne Schnittstelle im CTI-Server 12 implementiert.

Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Wie in der Figur gezeigt wird, entfallen gegenüber dem Stand der Technik (Fig. 1) die Anschlußbaugruppen zur Verbindung der Telekommunikationsanlage 11 mit dem CTI-Server 12.

5 Die weiteren in Fig. 3 gezeigten Komponenten wurden bereits unter Bezugnahme auf die Figuren 1 und 2 erläutert.

10 Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Koppelvorrichtung 10, die z.B. mit dem Koppelfeldbaustein TEB SWTI der Firma Siemens AG realisiert werden kann, wird der externe CTI-Server 12 wie eine Erweiterungsbox über ein Standardverbindungskabel an bestehende Telekommunikationsanlagen 11 angeschlossen.

15 Die erfindungsgemäße Koppelvorrichtung 10 wird dabei als eine Hardware-Basiskomponente beispielsweise für einen S.100-Media-Server als Ressource für einen Rufkanal in eine geeignete S.100-Umgebung (z. B. Dialogic/Microsoft-S.100 API) eingebunden.

Patentansprüche

1. Koppelvorrichtung (10) zum Verbinden einer Telekommunikationsanlage (11) mit einer Telekommunikationsanwendungen bereitstellenden Datenverarbeitungseinrichtung (12),
5 wobei die Telekommunikationsanlage (11) und die Datenverarbeitungseinrichtung (12) jeweils ein Koppelfeld (13, 14) zum Durchschalten der jeweiligen Telekommunikationsanwendung zu einem an die Telekommunikationsanlage (11) angeschlossenen Nutzer aufweisen, und
10 wobei die Koppelvorrichtung (10) direkt an die jeweiligen Koppelfeldern (13, 14) angeschlossen ist.
2. Koppelvorrichtung (10) gemäß Anspruch 1, 15 dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelvorrichtung (10) eine bidirektionale Konvertierung zwischen dem durch das Koppelfeld (13) der Telekommunikationsanlage (11) unterstützten Datenformat und dem durch das Koppelfeld (14) der Datenverarbeitungseinrichtung (12) 20 unterstützten Datenformat durchführt.
3. Koppelvorrichtung (10) gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelvorrichtung (10) jeweils mindestens einen Zeit- 25 schlitz der jeweiligen Koppelfelder (13, 14) miteinander verbindet.
4. Koppelvorrichtung (10) gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelvorrichtung (10) Sprachdaten-Anwendungen zwischen der Telekommunikationsanlage (11) und der Datenverarbeitungseinrichtung (12) realisiert.
30

5. Koppelvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden An- sprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Ansteuerung der Koppelvorrichtung (10) durch die Te-
5 lekommunikationsanlage (11) über einen in der Telekommunika- tionsanlage (11) eingerichteten, der Koppelvorrichtung (10) zugeordneten virtuellen Teilnehmer erfolgt.

10 6. Koppelvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden An- sprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Übertragung von Steuerungs- und Überwachungsinforma-
tionen zwischen der Telekommunikationsanlage (11) und der Da-
tenverarbeitungseinrichtung (12) über eine separate Verbin-
15 dung gemäß dem CSTA-Protokoll erfolgt.

7. Koppelvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden An- sprüche,

dadurch gekennzeichnet,

20 daß die Koppelvorrichtung (10) als separate Einrichtung aus- gestaltet ist.

8. Koppelvorrichtung (10) nach einem Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Koppelvorrichtung (10) als Schnittstelleneinheit in
der Datenverarbeitungseinrichtung (12) implementiert ist.

Zusammenfassung

Einrichtung zum Verbinden einer Datenverarbeitungseinrichtung mit einer Telekommunikationsanlage

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Koppelvorrichtung (10) zum Verbinden einer Telekommunikationsanlage (11) mit einer Datenverarbeitungseinrichtung (12) zum Bereitstellen Telekommunikationsanwendungen, wobei die Telekommunikations-
10 anlage (11) und die Datenverarbeitungseinrichtung (12) jeweils ein Koppelfeld (13, 14) zum Durchschalten der jeweiligen Telekommunikationsanwendung aufweisen und die Koppelvorrichtung (10) eine direkte Verbindung zwischen den jeweiligen Koppelfeldern (13, 14) herstellt.

15

Fig. 2

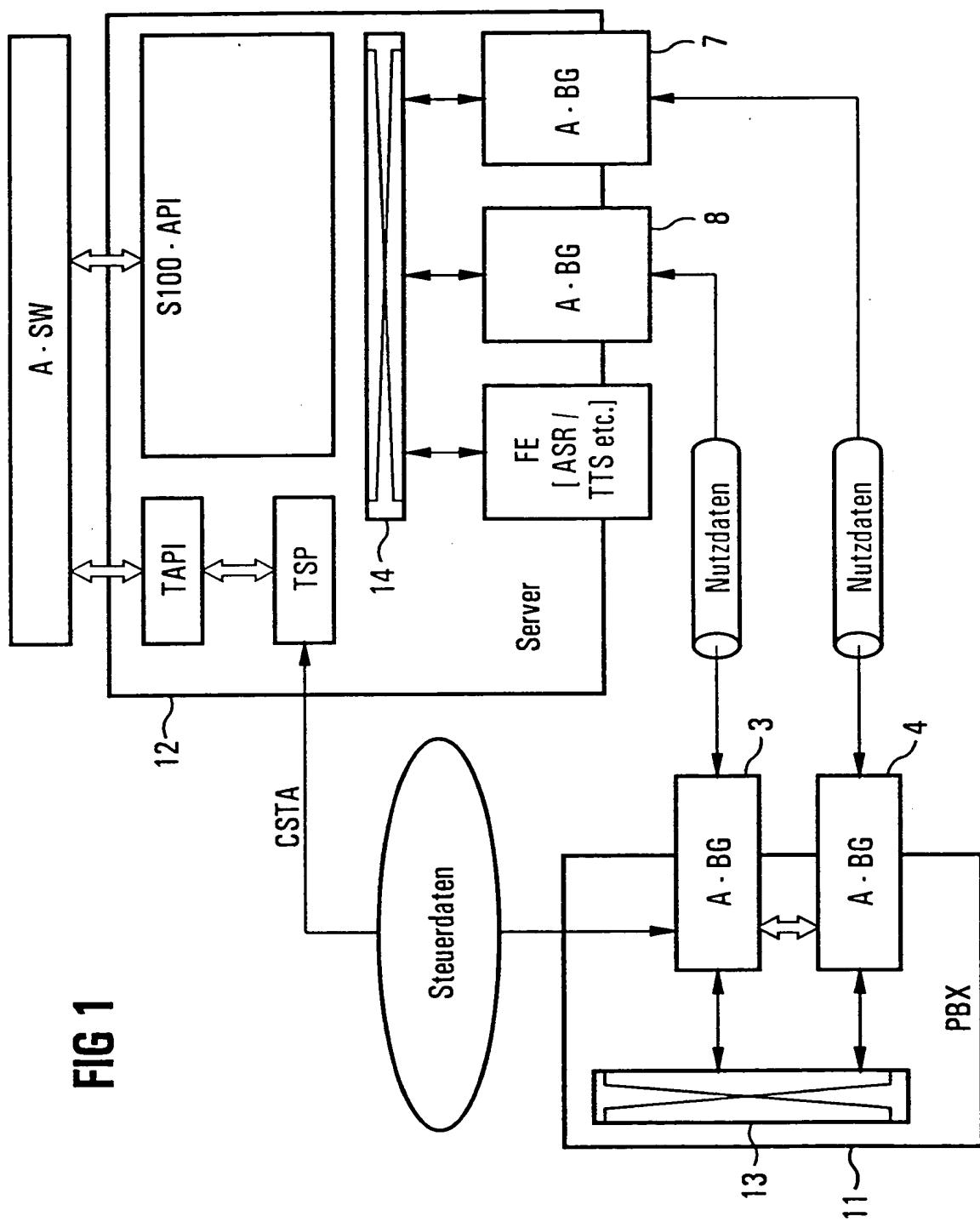
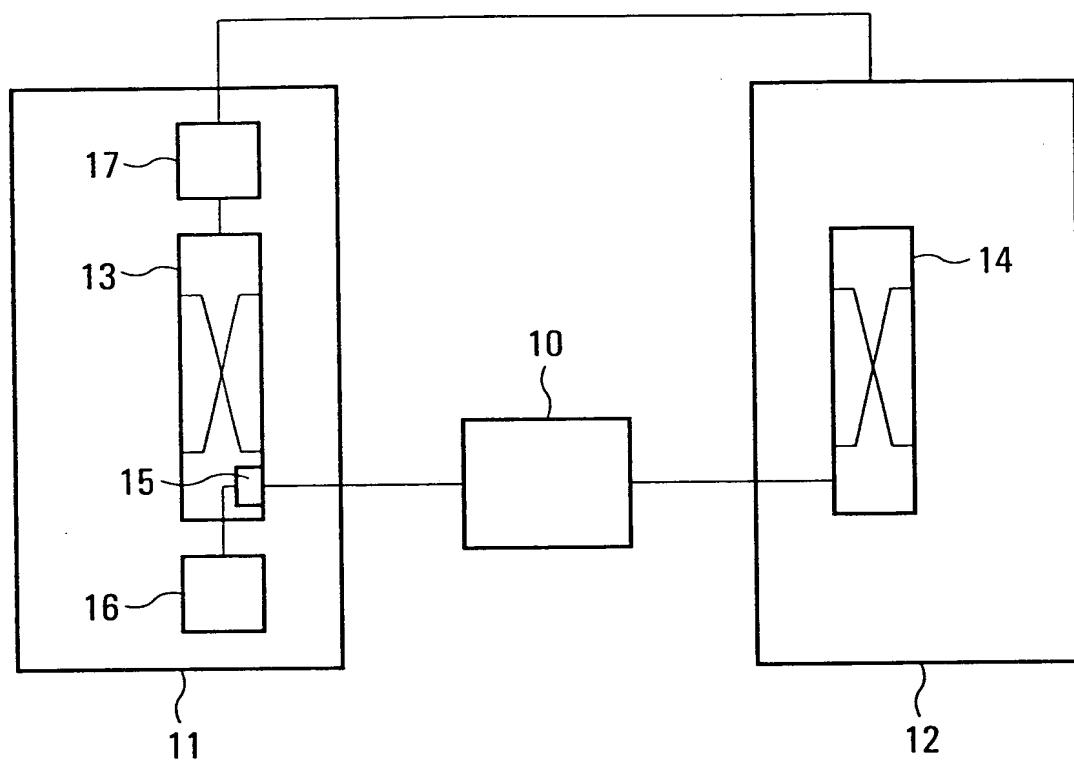
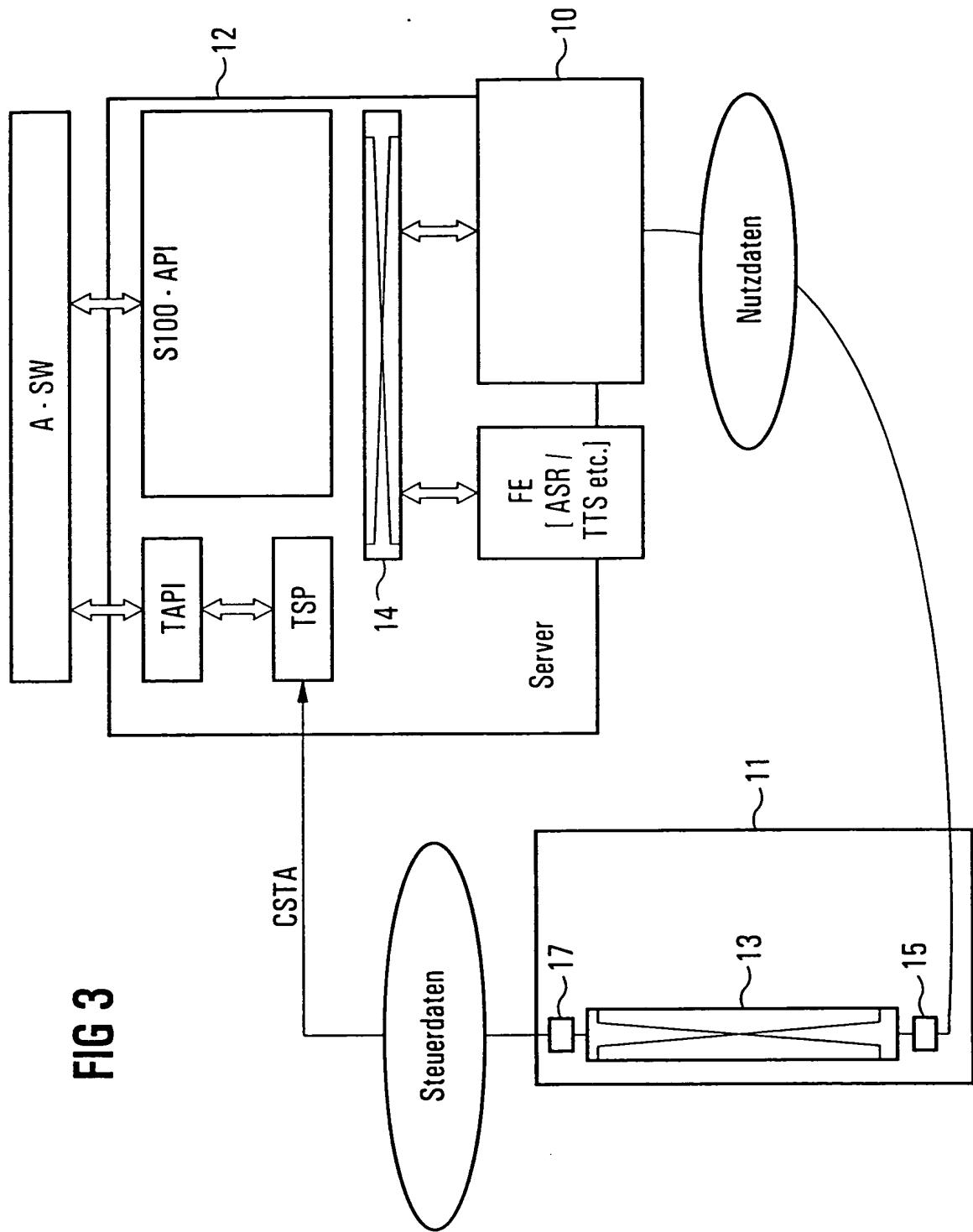


FIG 2





THIS PAGE BLANK (USPTO)

Docket # GROUP 12398 US
Applic. # 09/885, 555
Applicant: JANRJM

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101